Informação de produto

Medição de nível de enchimento de produtos sólidos

VEGAPULS 67, SR 68, 68 e 69

Índice

29427-PT-140926

Observar as instruções de segurança para aplicações em áreas com perigo de explosão (áreas Ex)

Observe em aplicações Ex as instruções de segurança específicas, que podem ser baixadas em nossa homepage www.vega.com/downloads em "*Homologações*" e que são fornecidas com cada aparelho. Em áreas com perigo de explosão, têm que ser observados os respectivos regulamentos e certificados de conformidade e de exame de tipo dos sensores e dos aparelhos de alimentação. Os sensores só podem ser usados em circuitos elétricos com segurança intrínseca. Os valores elétricos admissíveis devem ser consultados no certificado.

1 Princípio de medição

Princípio de medição VEGAPULS 67, SR 68, 68

Impulsos de microondas extremamente curtos são irradiados pelo sistema da antena sobre o produto a ser medido. Eles são então refletidos pela superfície do produto e novamente captados pela antena. Eles são difundidas com a velocidade da luz. O tempo entre o envio e a recepção dos sinais é proporcional do nível de enchimento no reservatório.

Um método especial de dilatação do tempo permite uma medição segura e precisa em um tempo extremamente curto.

Os sensores de radar VEGAPULS 67, SR 68, 68 trabalham com baixa potência de envio na faixa de frequência da banda K.

Princípio de medição VEGAPULS 69

O aparelho envia, por meio da sua antena lenticular, um sinal de radar contínuo. A frequência deste sinal altera-se em forma de dentes de serra. O sinal enviado é refletido pelo produto e recebido pela antena como eco.

A frequência do sinal recebido diferencia-se sempre da frequência do sinal atual. A diferença de frequência é calculada através de algoritmos especiais na eletrônica do sensor. Ele é proporcional ao nível de enchimento no reservatório.

O VEGAPULS 69 trabalh com baixa potência de envio na faixa de frequência da banda W.

Otimizada para produtos sólidos

Para essas aplicações, são utilizados sensores de banda K de alta freqüência. A sua boa focalização dos sinais neutraliza interferências causadas por anteparos do silo e incrustações. Um sistema eletrônico altamente sensível, concebido para atender os requisitos da medição de produtos sólidos, permite uma medição segura de diferentes produtos numa distância de até 120 m. O método de medição não depende da forte presença de pó, ruídos de enchimento, correntes de ar causadas por enchimento pneumáticos e variações de temperatura. Eles podem ser utilizados na indústria alimentícia, de plástico, siderúrgica ou de mineração.

Grandeza de entrada

A grandeza de medição é a distância entre a conexão do processo do sensor e a superfície do produto. O nível de referência é a superfície de vedação do flange.

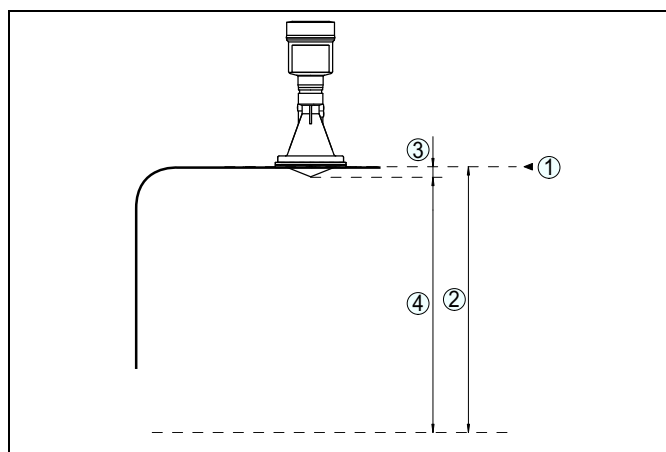



Fig. 1: Dados referentes à grandeza de entrada

1 Nível de referência
2 Grandeza de medição, faixa máxima de medição
3 Comprimento da antena
4 Faixa útil de medição

29427-PT-140926

2 Vista sinóptica de tipos

	VEGAPULS 67	VEGAPULS SR 68	VEGAPULS 68
Aplicações	Produtos sólidos	Produtos sólidos sob condições difíceis do processo	Produtos sólidos sob condições difíceis do processo
Faixa máx. de medição	15 m (49.21 ft)	30 m (98.43 ft)	75 m (246.1 ft)
Antena/material	Antena plástica tipo corneta totalmente blindada/PP	Antena tipo corneta ou parabólica/ 316L	Antena tipo corneta ou parabólica/ 316L
Conexão do processo/ material	Arco de montagem/316L ou flange/ PP	Rosca G1½A conforme DIN 3852-A ou flange, 316L	Rosca G1½A conforme DIN 3852-A ou flange, 316L
Temperatura do processo	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)	-40 … +250 °C (-40 … +482 °F)	-196 … +450 °C (-321 … +842 °F)
Pressão do processo	-1 … +2 bar/-100 … +200 kPa (--14.5 … +29.0 psig)	-1 … +100 bar/-100 … +10000 kPa (-14.5 … +1450 psi)	-1 … +160 bar/-100 … +16000 kPa (-14.5 … +2320 psi)
Diferença de medição	±2 mm	±2 mm	±2 mm
Faixa de freqüência	Banda K	Banda K	Banda K
Saída de sinal	• 4 … 20 mA/HART - Dois condutores • 4 … 20 mA/HART - Quatro condutores • Profibus PA • Foundation Fieldbus • Protocolo Modbus, Levelmaster	• 4 … 20 mA/HART - Dois condutores • 4 … 20 mA/HART - Quatro condutores • Profibus PA • Foundation Fieldbus • Protocolo Modbus, Levelmaster	• 4 … 20 mA/HART - Dois condutores • 4 … 20 mA/HART - Quatro condutores • Profibus PA • Foundation Fieldbus • Protocolo Modbus, Levelmaster
Indicação/Configuração	• PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 81 • VEGADIS 82	• PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 81 • VEGADIS 82	• PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 81 • VEGADIS 82
Homologações	• ATEX • IEC • FM • CSA	• ATEX • IEC • Construção naval • FM • CSA	• ATEX • IEC • Construção naval • FM • CSA

29427-PT-140926

VEGAPULS 69

Aplicações	Produtos sólidos sob condições difíceis do processo
Faixa máx. de medição	120 m (393.7 ft)
Antena/material	antena tipo corneta/PP ou antena lenticular/PEEK
Conexão do processo/ material	arco de montagem/316L, flange/PP, flange/316L
Temperatura do proces- so	-40 … +200 °C (-40 … +392 °F)
Pressão do processo	-1 … 3 bar (-100 … 300 kPa/-14.5 … 43.5 psig)
Diferença de medição	±5 mm
Faixa de freqüência	Banda W
Saída de sinal	• 4 … 20 mA/HART - Dois condutores • 4 … 20 mA/HART - Quatro condutores • Profibus PA • Foundation Fieldbus • Protocolo Modbus, Levelmaster
Indicação/Configuração	• PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 81 • VEGADIS 82
Homologações	• ATEX • IEC • Construção naval • FM • CSA

29427-PT-140926

3 Seleção do aparelho

Áreas de aplicação

VEGAPULS 67

O VEGAPULS 67 é apropriado para a medição de nível de enchimento de produtos sólidos. A estrutura mecânica e o sistema eletrônico foram otimizados para esse tipo de aplicação.

Ele pode ser utilizado na indústria alimentícia, no processamento de plástico, na produção de aço e na indústria de construção civil.

VEGAPULS SR 68 e VEGAPULS 68

O VEGAPULS SR 68 e o VEGAPULS 68 foram concebidos para a medição de nível de enchimento de produtos sólidos mesmo sob as mais difíceis condições de processo. Tanto a estrutura mecânica quanto o sistema eletrônico foram otimizados para esse tipo de aplicação.

VEGAPULS 69

O VEGAPULS 69 é um sensor de radar para medição contínua de produtos sólidos também sob condições difíceis do processo e em faixas de medição grandes. Ele é ideal para o uso em silos estreitos e altos com produtos sólidos de reflexão ruim como por ex. cinza volante, granulado de plástico ou aparas de madeira bem como reflexões falsas fortes devido a anteparos montados periodicamente.

Aplicações

Medição com montagem com flange

Para a montagem do VEGAPULS 67 numa luva, estão disponíveis uma porca de capa para DN 80 (ASME 3" ou JIS 80) e um flange adaptador adequados.

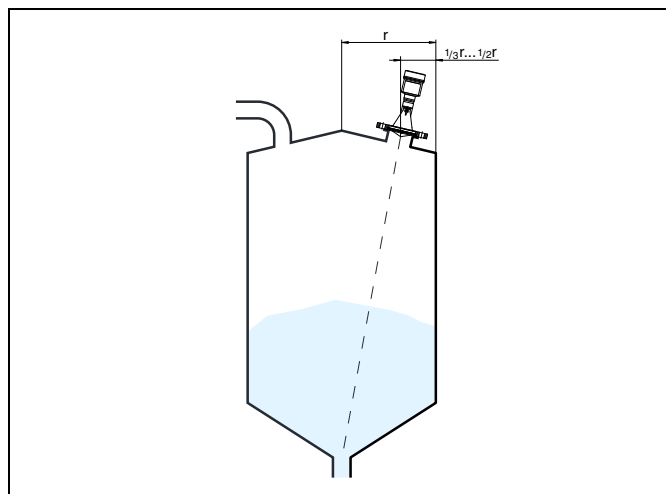



Fig. 2: Montagem do VEGAPULS 67 com flange

Medições com arco de montagem

O arco de montagem facilita a fixação na parede do reservatório ou no teto do silo. Ele é apropriado para a montagem na parede. no teto ou em lanças. Ele oferece principalmente uma possibilidade muito simples e efetiva de alinhar o sensor em relação à superfície do produto sólido.

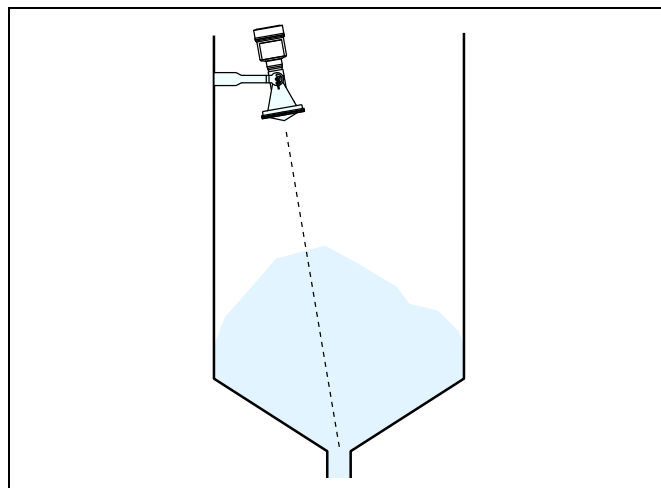



Fig. 3: VEGASON 67 com arco de montagem

Medições com o suporte móvel

Se não for possível uma montagem no centro do silo, o sensor pode ser montado com auxílio de um suporte giratório opcional e alinhado para o centro do silo. A representação a seguir fornece uma noção geral sobre a determinação do ângulo de inclinação necessário.

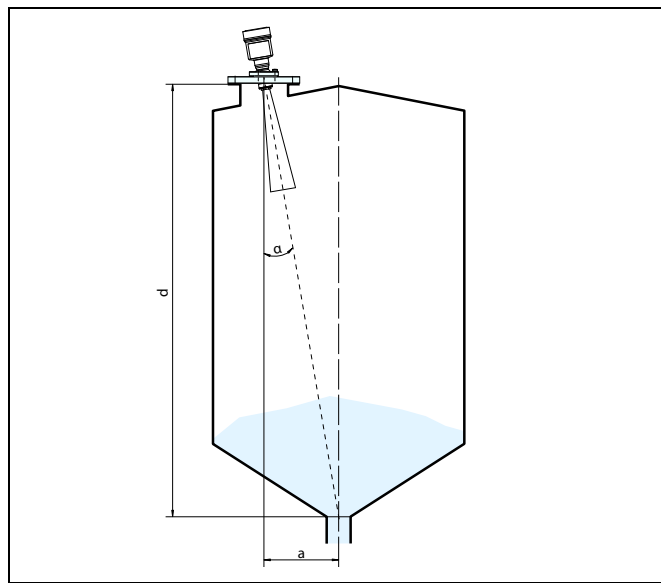



Fig. 4: VEGAPULS SR 68 ou VEGAPULS 68 com suporte móvel

29427-PT-140926

4 Critérios de seleção

		VEGAPULS 67	VEGAPULS SR 68	VEGAPULS 68	VEGAPULS 69
Reservatório	Reservatórios pequenos e médios	●	●	●	●
	Reservatórios médios e grandes	–	●	●	●
	Reservatório grande	–	–	●	●
	Reservatório muito grande	–	–	●	●
Processo	Condições simples do processo	●	●	●	●
	Condições difíceis do processo	–	●	●	–
Montagem	Conexões roscadas	–	●	●	●
	Conexões com flange	●	●	●	●
	Arco de montagem	●	–	–	●
Antena	Suporte móvel	●	●	●	●
	Antena plástica	●	–	–	●
	Antena tipo corneta	–	●	●	●
	Antena lenticular emoldurada em metal	–	–	–	●
	Antena parabólica	–	●	●	–
Aplicações específicas do ramo industrial	Construção civil, pedras, terra	●	●	●	●
	Química	●	●	●	●
	Geração de energia	–	●	●	●
	Gêneros alimentícios	●	●	●	●
	Extração de metais	●	●	●	●
	Offshore	–	●	●	–
	Papel	●	●	●	–
	Indústria petroquímica	–	●	●	–
	Indústria farmacêutica	–	●	●	–
	Meio ambiente e reciclagem	●	●	●	–
	Indústria de cimento	●	●	●	●

29427-PT-140926

5 Vista geral da caixa

VEGASWING 61, 63, 66

Plástico PBT		
Grau de proteção	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67
Modelo	Uma câmara	Duas câmaras
Área de aplicação	Ambiente industrial	Ambiente industrial

Alumínio		
Grau de proteção	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Modelo	Uma câmara	Duas câmaras
Área de aplicação	Ambiente industrial com alto esforço mecânico	Ambiente industrial com alto esforço mecânico

Aço inoxidável 316L			
Grau de proteção	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Modelo	Uma câmara eletropolida	Uma câmara fundição fina	Duas câmaras fundição fina
Área de aplicação	Ambiente agressivo, gêneros alimentícios, indústria farmacêutica	Ambiente agressivo, alto esforço mecânico	Ambiente agressivo, alto esforço mecânico

29427-PT-140926

6 Montagem

Exemplos de montagem

As figuras a seguir mostram exemplos de montagem e disposições para a a medição.

Granulado de plástico

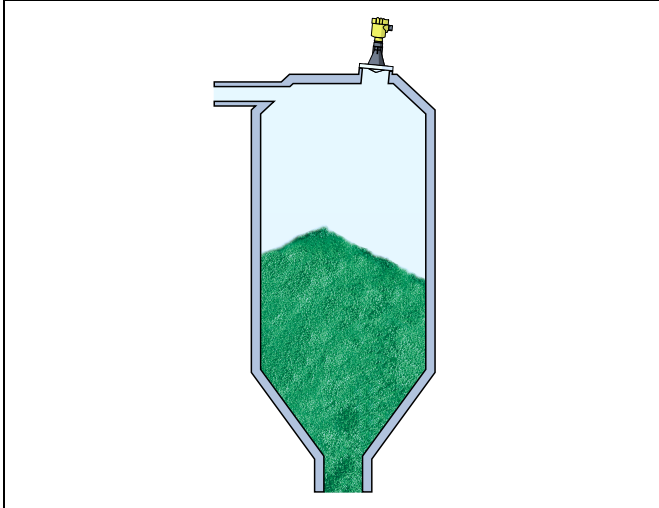



Fig. 5: Medição de nível em silo de granulado de plástico com o VEGAPULS 67

Granulados de plástico e pó são muitas vezes armazenados em silos estreitos e altos e enchidos de forma pneumática. São típicos ruídos resultantes do enchimento, a formação de pilha cônica do material e propriedades de reflexão ruins.

A alta sensibilidade do VEGAPULS 67 oferece mesmo para as mais diversas geometrias do produto reservas de potência suficientes para uma medição confiável do nível de enchimento.

Calcário fino

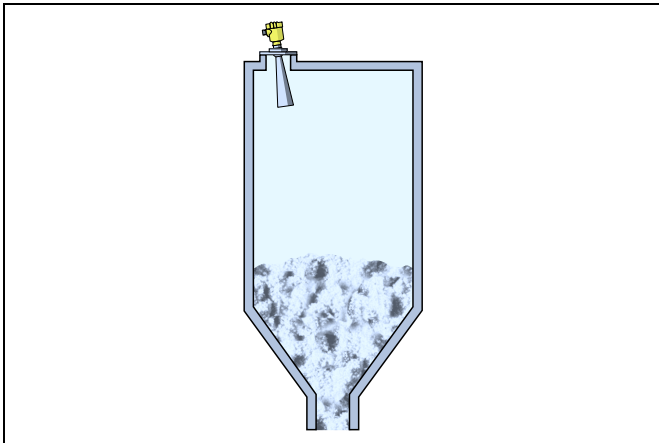



Fig. 6: Medição de nível num silo de calcário com o VEGAPULS SR 68

A extrema formação de pó na entrada de produtos pulviformes impossibilita muitas vezes a medição sem contato com o produto através de ultrassom. O VEGAPULS SR 68 ajuda nesse sentido, já que as microondas não são influenciadas pela formação de pó e pelo fluxo de enchimento.

O sensor de radar VEGAPULS SR 68 é o instrumento de medição ideal para esta aplicação. Através de um suporte móvel, ele pode ser direcionado de modo ideal para a superfície do produto.

Silo de clínquer

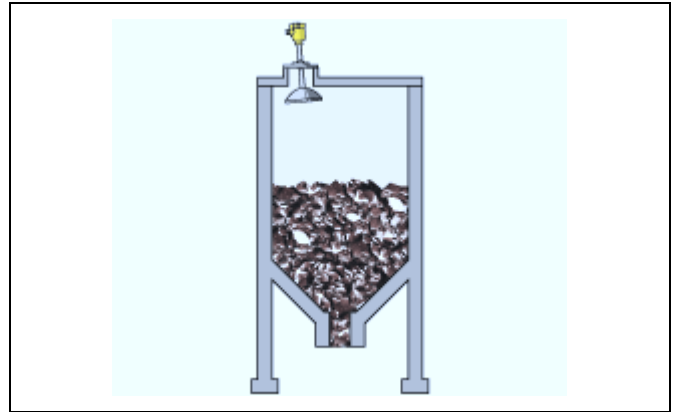



Fig. 7: Medição de nível num silo de clínquer com o VEGAPULS 68

Clínquer é um aditivo para concreto e é armazenado em silos ou fossos grandes. Suas características abrasivas e a acentuada formação de pó no seu enchimento tornam difícil a medição do nível.

O VEGAPULS 68 é a solução ideal para a medição de nível de enchimento. A sua antena parabólica focaliza acentuadamente as microondas. Isso faz com que seja atingido um alto sinal útil e evita interferências causadas por anteparos e pela estrutura do reservatório.

Silo para cimento

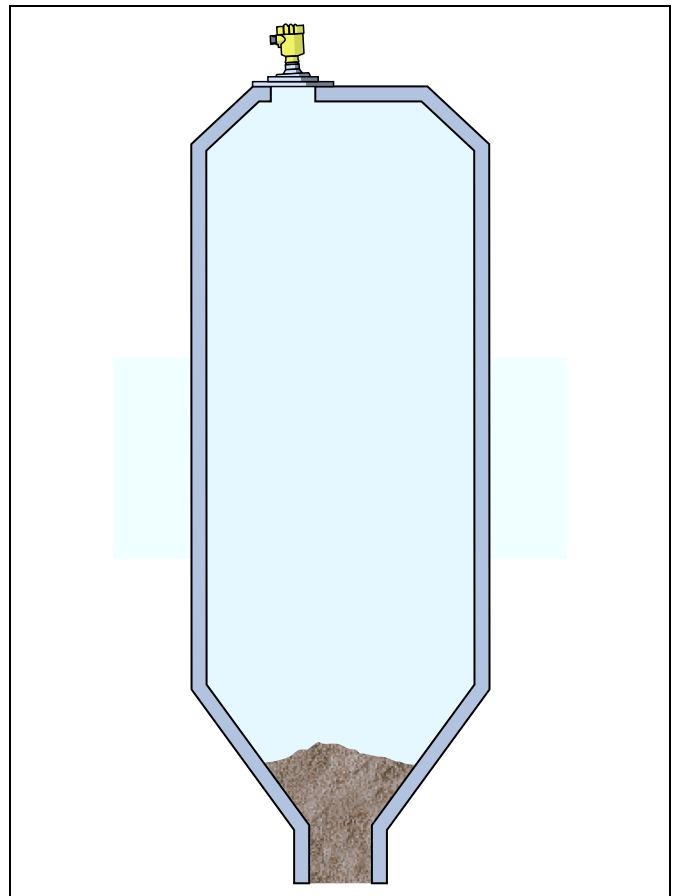



Fig. 8: Medição de nível num silo de cimento com o VEGAPULS 69

O cimento é armazenado em silos estreitos e altos. As suas características abrasivas bem como a extrema formação de pó durante o enchimento representam grandes requisitos à medição do nível de enchimento.

O VEGAPULS 68 é a solução ideal para a medição de nível de enchimento. A sua alta freqüência de emissão e a sua antena focalizam acentuadamente as microondas. Isso faz com que seja atingido um alto sinal útil e evita interferências causadas por anteparos e pela estrutura do reservatório.

29427-PT-140926

7 Sistema eletrônico - 4 … 20 mA/HART - Dois condutores

Estrutura do sistema eletrônico

O sistema eletrônico encaixável é montado no seu compartimento no aparelho e pode ser substituído pelo usuário em caso de necessidade. Ele é completamente fundido, como uma só peça, para a proteção contra vibrações e umidade.

No lado de cima do sistema eletrônico encontram-se os terminais de conexão da alimentação de tensão e os pinos de contato com interface I^2C para o ajuste de parâmetros. Na caixa com duas câmaras, os terminais se encontram numa caixa de conexões à parte.

Alimentação de tensão

A alimentação de tensão e o sinal de corrente utilizam o mesmo cabo de dois fios. A tensão de serviço pode variar de acordo com o modelo do aparelho.

Os dados para die alimentação de tensão encontram-se no capítulo "*Dados técnicos*" do manual de instruções do respectivo aparelho.

Cuide para que ocorra um corte seguro do circuito de alimentação dos circuitos da rede, de acordo com a norma DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Dados da alimentação de tensão:

- Tensão de serviço
  - 9,6 … 36 V DC
- Ondulação residual admissível - Aparelho não-Ex, Ex-ia
  - para 9,6 $V_{< U_N}$ < 14 V: ≤ 0,7 V_{eff} (16 … 400 Hz)
  - para 18 $V_{< U_N}$ < 36 V: ≤ 1,0 V_{eff} (16 … 400 Hz)

Leve em consideração as seguintes influências adicionais da tensão de serviço:

- Tensão de saída mais baixa da fonte de alimentação sob carga nominal (por exemplo, no caso de uma corrente do sensor de 20,5 mA ou 22 mA com mensagem de falha)
- Influência de outros aparelhos no circuito elétrico (vide valores de carga no capítulo "*Dados técnicos*" do manual de instruções do respectivo aparelho)

Cabo de ligação

O aparelho deve ser conectado com cabo comum de dois fios sem blindagem. Caso haja perigo de dispersões eletromagnéticas superiores aos valores de teste para áreas industriais previstos na norma EN 61326-1, deveria ser utilizado um cabo blindado.

No configurador de produto do VEGAPULS, pode-se escolher diversos tipos de prensa-cabo, apropriados para um diâmetro do cabo de 4 … 12 mm (0.16 … 0.47 in).

Na operação HART-Multidrop, recomendamos utilizar sempre um cabo blindado.

Blindagem do cabo e aterramento

Se for necessário um cabo blindado, recomendamos ligar a blindagem em ambas as extremidades do cabo ao potencial da massa. No sensor, a blindagem deveria ser conectada diretamente ao terminal de aterramento interno. O terminal de aterramento externo da caixa tem que ser ligado com baixa impedância ao potencial da terra.

Conexão

Caixa de uma câmara

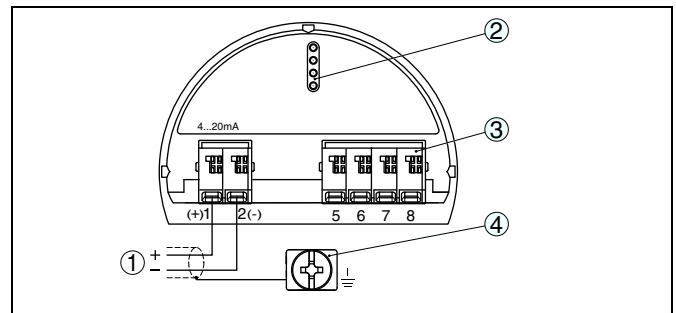



Fig. 9: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões da caixa de uma câmara

1 *Alimentação de tensão/saída de sinal*
2 *Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface*
3 *Para unidade externa de visualização e configuração*
4 *Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo*

Caixa de duas câmaras

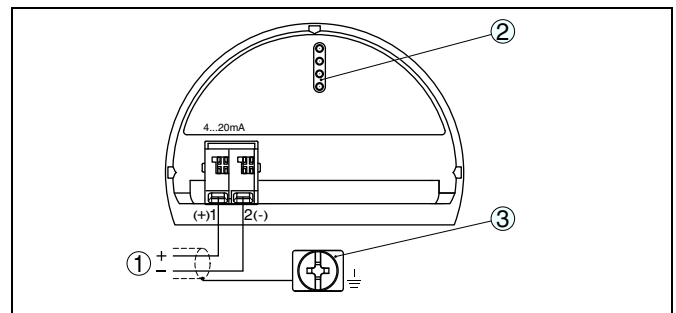



Fig. 10: Compartimento de conexão da caixa de duas câmaras

1 *Alimentação de tensão/saída de sinal*
2 *Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface*
3 *Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo*

29427-PT-140926

8 Sistema eletrônico - 4 … 20 mA/HART - Quatro condutores

Estrutura do sistema eletrônico

O sistema eletrônico encaixável é montado no seu compartimento no aparelho e pode ser substituído pelo usuário em caso de necessidade. Ele é completamente fundido, como uma só peça, para a proteção contra vibrações e umidade.

No lado de cima do sistema eletrônico encontram-se pinos de contato com interface I^2C para a parametrização. Os terminais de conexão para a alimentação encontram-se em um compartimento separado.

Alimentação de tensão

Caso tenha sido solicitado um corte seguro, a alimentação de tensão e a saída de corrente são realizadas por um cabo separado com dois fios.

- Tensão de serviço no modelo para baixa tensão
  - 9,6 … 48 V DC, 20 … 42 V AC, 50/60 Hz
- Tensão de serviço no modelo para tensão da rede
  - 90 … 253 V AC, 50/60 Hz

Cabo de ligação

A saída 4 … 20 mA deve ser conectada com cabo comum de dois fios sem blindagem. Caso haja perigo de dispersões eletromagnéticas superiores aos valores de teste para áreas industriais da norma EN 61326, deveria ser utilizado um cabo blindado.

Para a alimentação de tensão é necessário um cabo de instalação homologado com condutor PE.

Um diâmetro externo do cabo de 5 … 9 mm assegura a vedação do respectivo prensa-cabo.

Blindagem do cabo e aterramento

Se for necessário um cabo blindado, recomendamos ligar a blindagem em ambas as extremidades do cabo ao potencial da massa. No sensor, a blindagem deveria ser conectada diretamente ao terminal de aterramento interno. O terminal de aterramento externo da caixa tem que ser ligado com baixa impedância ao potencial da terra.

Conexão caixa de duas câmaras

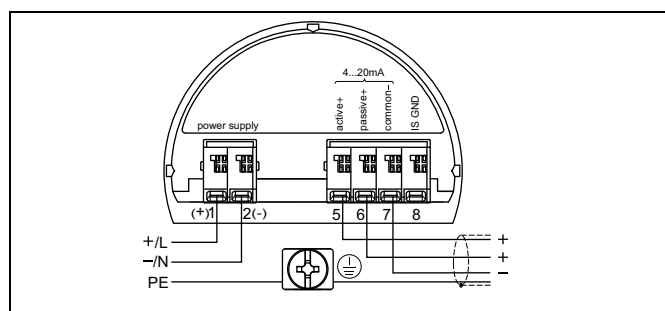



Fig. 11: Compartimento de conexão da caixa de duas câmaras

1 Alimentação de tensão
2 Saída de sinais 4 … 20 mA ativa
3 Saída de sinais 4 … 20 mA passiva

29427-PT-140926

9 Sistema eletrônico - Profibus PA

Estrutura do sistema eletrônico

O sistema eletrônico encaixável é montado no seu compartimento no aparelho e pode ser substituído pelo usuário em caso de necessidade. Ele é completamente fundido, como uma só peça, para a proteção contra vibrações e umidade.

No lado de cima do sistema eletrônico encontram-se os terminais de conexão da alimentação de tensão e o conector com interface I²C para o ajuste de parâmetros. Na caixa com duas câmaras, esses elementos de conexão se encontram numa caixa de conexões à parte.

Alimentação de tensão

A alimentação de tensão é disponibilizada por um acoplador de segmento Profibus-DP/PA.

Dados da alimentação de tensão:

- Tensão de serviço
  - 9 … 32 V DC
- Número máximo de sensores por acoplador de segmentos DP/PA
  - 32

Cabo de ligação

A conexão é feita com cabo blindado conforme a especificação Profibus.

No configurador de produto do VEGAPULS, pode-se escolher diversos tipos de prensa-cabo, apropriados para um diâmetro do cabo de 4 … 12 mm (0.16 … 0.47 in).

Preste atenção para que toda a instalação seja efetuada conforme as especificações Profibus. Deve-se observar principalmente a montagem das respectivas resistências terminais no bus.

Blindagem do cabo e aterramento

Em sistemas com compensação de potencial, ligue a blindagem do cabo na fonte de alimentação, na caixa de conexão e no sensor diretamente ao potencial da terra. Para isso, a blindagem do sensor tem que ser conectada ao terminal interno de aterramento. O terminal externo de aterramento da caixa tem que ser ligado à compensação de potencial com baixa impedância.

Em sistemas sem compensação de potencial, conecte a blindagem do cabo na fonte de alimentação e no sensor diretamente ao potencial da terra. Na caixa de conexão ou em um distribuidor T, a blindagem do cabo de derivação curto não pode ser ligado nem ao potencial da terra, nem com outra blindagem do cabo.

Conexão

Caixa de uma câmara

Fig. 12: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões da caixa de uma câmara

1 Alimentação de tensão/saída de sinal
2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
3 Seletor do endereço do barramento
4 Para unidade externa de visualização e configuração
5 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

Caixa de duas câmaras

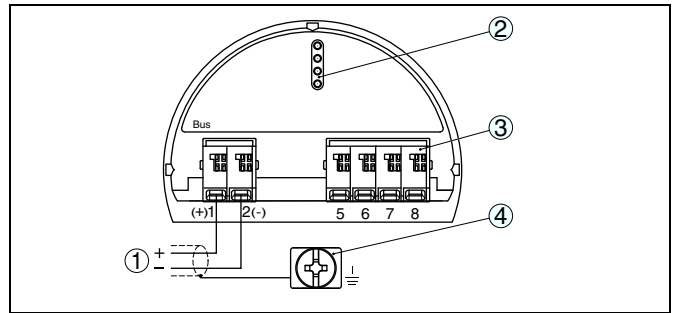



Fig. 13: Compartimento de conexão da caixa de duas câmaras

1 Alimentação de tensão/saída de sinal
2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
3 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

29427-PT-140926

10 Sistema eletrônico - Foundation Fieldbus

Estrutura do sistema eletrônico

O sistema eletrônico encaixável é montado no seu compartimento no aparelho e pode ser substituído pelo usuário em caso de necessidade. Ele é completamente fundido, como uma só peça, para a proteção contra vibrações e umidade.

No lado de cima do sistema eletrônico encontram-se os terminais de conexão da alimentação de tensão e o conector com interface I²C para o ajuste de parâmetros. Na caixa com duas câmaras, esses elementos de conexão se encontram numa caixa de conexões à parte.

Alimentação de tensão

A alimentação de tensão ocorre através da linha do barramento de campo H1.

Dados da alimentação de tensão:

- Tensão de serviço
  - 9 … 32 V DC
- Número máx. de sensores
  - 32

Cabo de ligação

A conexão é feita com cabo blindado conforme a especificação Fieldbus.

No configurador de produto do VEGAPULS, pode-se escolher diversos tipos de prensa-cabo, apropriados para um diâmetro do cabo de 4 … 12 mm (0.16 … 0.47 in).

Preste atenção para que toda a instalação seja efetuada conforme as especificações do barramento de campo. Deve-se observar principalmente a montagem das respectivas resistências terminais no bus.

Blindagem do cabo e aterramento

Em sistemas com compensação de potencial, ligue a blindagem do cabo na fonte de alimentação, na caixa de conexão e no sensor diretamente ao potencial da terra. Para isso, a blindagem do sensor tem que ser conectada ao terminal interno de aterramento. O terminal externo de aterramento da caixa tem que ser ligado à compensação de potencial com baixa impedância.

Em sistemas sem compensação de potencial, conecte a blindagem do cabo na fonte de alimentação e no sensor diretamente ao potencial da terra. Na caixa de conexão ou em um distribuidor T, a blindagem do cabo de derivação curto não pode ser ligado nem ao potencial da terra, nem com outra blindagem do cabo.

Conexão

Caixa de uma câmara

Fig. 14: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões da caixa de uma câmara

1 *Alimentação de tensão/saída de sinal*
2 *Pinos de contato para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface*
3 *Seletor do endereço do barramento*
4 *Para unidade externa de visualização e configuração*
5 *Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo*

Caixa de duas câmaras

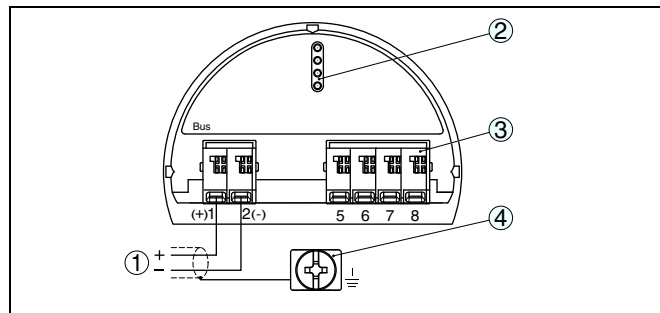



Fig. 15: Compartimento de conexão da caixa de duas câmaras

1 *Alimentação de tensão/saída de sinal*
2 *Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface*
3 *Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo*

29427-PT-140926

11 Sistema eletrônico - Modbus

Estrutura do sistema eletrônico

O sistema eletrônico encaixável é montado no seu compartimento no aparelho e pode ser substituído pelo usuário em caso de necessidade. Ele é completamente fundido, como uma só peça, para a proteção contra vibrações e umidade.

No lado de cima do sistema eletrônico encontram-se pinos de contato com interface I^2C para a parametrização. Os terminais de conexão para a alimentação encontram-se em um compartimento separado.

Alimentação de tensão

A alimentação de tensão é realizada através do host Modbus (RTU)

- Tensão de serviço
  - 8 … 30 V DC
- Número máx. de sensores
  - 32

Cabo de ligação

A conexão é feita com cabo blindado conforme a especificação Fieldbus.

Para alimentação de tensão, é necessário um cabo separado de dois fios.

No configurador de produto do VEGAPULS, pode-se escolher diversos tipos de prensa-cabo, apropriados para um diâmetro do cabo de 4 … 12 mm (0.16 … 0.47 in).

Preste atenção para que toda a instalação seja efetuada conforme as especificações do barramento de campo. Deve-se observar principalmente a montagem das respectivas resistências terminais no bus.

Blindagem do cabo e aterramento

Em sistemas com compensação de potencial, ligue a blindagem do cabo na fonte de alimentação, na caixa de conexão e no sensor diretamente ao potencial da terra. Para isso, a blindagem do sensor tem que ser conectada ao terminal interno de aterramento. O terminal externo de aterramento da caixa tem que ser ligado à compensação de potencial com baixa impedância.

Em sistemas sem compensação de potencial, conecte a blindagem do cabo na fonte de alimentação e no sensor diretamente ao potencial da terra. Na caixa de conexão ou em um distribuidor T, a blindagem do cabo de derivação curto não pode ser ligado nem ao potencial da terra, nem com outra blindagem do cabo.

Compartimento de conexões

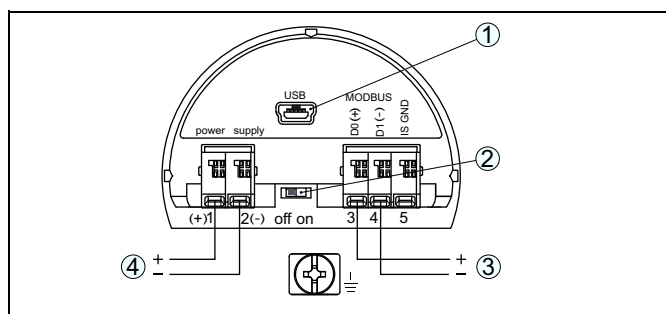



Fig. 16: Compartimento de conexões

1 Interface USB
2 Interruptor de corrediça para resistência de terminação integrada (120 Ω)
3 Alimentação de tensão
4 Sinal Modbus

29427-PT-140926

12 Configuração

12.1 Vista geral

Os sensores oferecem as seguintes possibilidades de configuração:

- Com o módulo de visualização e configuração
- Com unidade externa de visualização e configuração
- com um software de configuração correspondente ao padrão FDT/DTM, como, por exemplo, PACTware, e um PC

e a depender da saída do sinal por sistemas externos:

- Com um aparelho de comando manual HART (4 … 20 mA/HART)
- Com o software de configuração AMS (4 … 20 mA/HART e Foundation Fieldbus)
- Com o programa de configuração PDM (Profibus PA)
- Com uma ferramenta de configuração (Foundation Fieldbus)

Os parâmetros introduzidos são geralmente salvos no sensor, de forma opcional também no módulo de visualização e configuração ou no programa de configuração.

12.2 Módulo de visualização e configuração PLICSCOM

O módulo de visualização e configuração serve para a exibição dos valores de medição, a configuração e o diagnóstico e é equipado com um display de matriz de pontos completa iluminado e quatro teclas de configuração.

Fig. 17: Módulo de visualização e configuração PLICSCOM

O módulo de visualização e configuração é montado na caixa do sensor ou na unidade externa de visualização e configuração. Após a montagem, o sensor e o módulo ficam protegidos contra respingos de água, mesmo sem a tampa da caixa.

12.3 Unidade externa de visualização e configuração 82

O VEGADIS 62 é apropriado para a exibição de valores de medição e para a configuração de sensores com protocolo HART. O aparelho é intercalado na linha de sinal 4 … 20 mA/HART.

Fig. 18: Unidade externa de visualização e configuração 82

12.4 PACTware/DTM

Como alternativa para o módulo de visualização e configuração, o sensor pode também ser configurado por um PC com o sistema operacional Windows, sendo necessários o software de configuração PACTware e o driver (DTM) adequado para o aparelho e que atenda o padrão FDT. A versão atual do PACTware e todos os DTMs disponíveis foram agrupados numa coleção de DTMs. Os DTMs podem ser integrados em outras aplicações básicas conforme o padrão FDT.

Todos os DTMs de aparelhos podem ser adquiridos na versão básica gratuita ou na versão completa paga. A versão básica contém todas as funções necessárias para colocar o aparelho completamente em funcionamento. Um assistente facilita bastante a configuração do projeto. Fazem parte ainda da versão básica as funções para salvar e imprimir o projeto, além de uma função de importação e exportação dos dados.

Na versão completa, está disponível adicionalmente uma função ampliada de impressão, que permite imprimir completamente a documentação do projeto, além da possibilidade de salvar curvas de valores de medição e de ecos. Ela dispõe ainda de um programa de cálculo para tanques e de um Multiviewer para a visualização e análise das curvas de valores de medição e de ecos salvas.

Conexão do PC via VEGACONNECT

Para a conexão do PCs, é necessário um adaptador de interface VEGACONNECT. No computador, a conexão é feita através da porta USB. O VEGACONNECT é montado sobre o sensor, ao invés do módulo de visualização e configuração, sendo que a conexão com o sensor é estabelecida automaticamente. No caso de sensores 4 … 20 mA/HART, a conexão pode ser realizada de modo alternativo através do sinal HART em qualquer posição da linha de sinal.

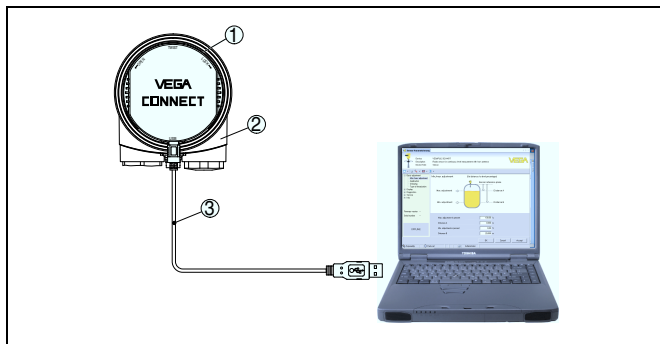



Fig. 19: Conexão via VEGACONNECT e USB

1. *VEGACONNECT*
2. *Sensor plics®*
3. *Cabo USB para o PC*

Componentes necessários:

- VEGAPULS

29427-PT-140926

- PC com PACTware e DTM adequado
- VEGACONNECT
- Alimentação de tensão/sistema de avaliação

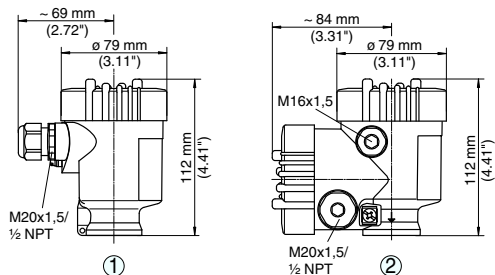
12.5 Programas de configuração alternativa

PDM
Estão disponíveis para sensores HART e Profibus-PA descrições do aparelho como EDDs para o programa de configuração PDM. As descrições do aparelho já estão contidas na versão atual do PDM. Drivers mais novos para o aparelho, ainda não fornecidos com o PDM, podem ser encontrados na nossa área de download.

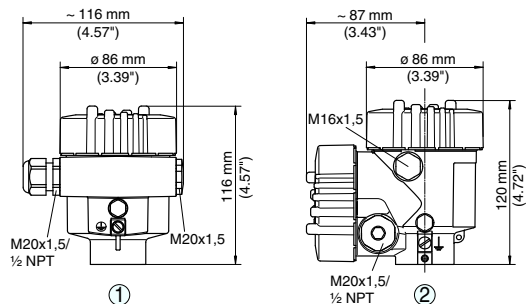
AMS
Estão disponíveis para sensores HART e Foundation-Fieldbus descrições do aparelho como EDDs para o programa de configuração AMS. As descrições do aparelho já estão contidas na versão atual do AMS. Drivers mais novos para o aparelho, ainda não fornecidos com o AMS, podem ser encontrados na nossa área de download.

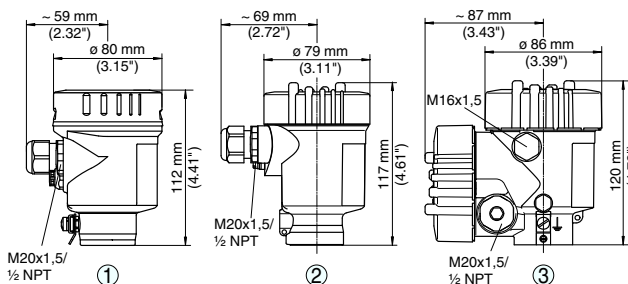
29427-PT-140926

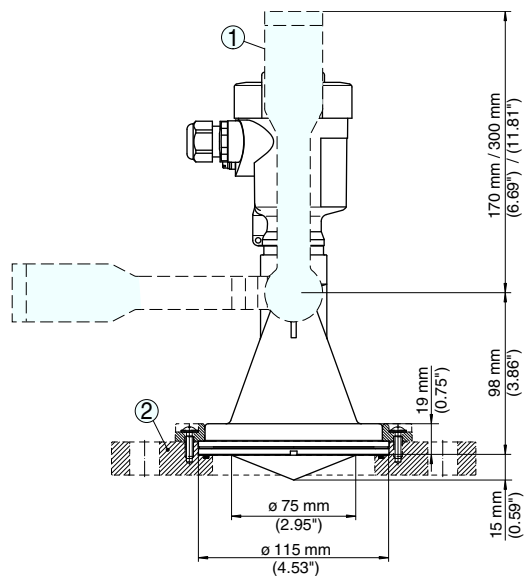
13 Dimensões

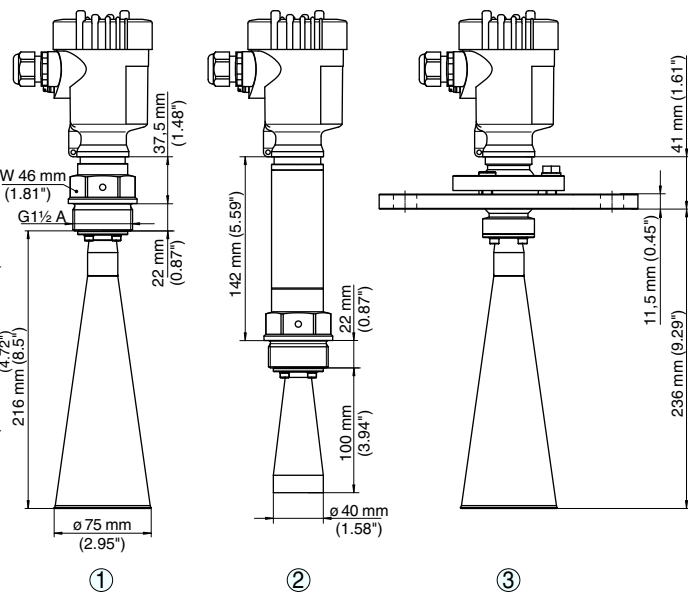
Caixa de plástico

1 *Caixa de uma câmara*
2 *Caixa de duas câmaras*

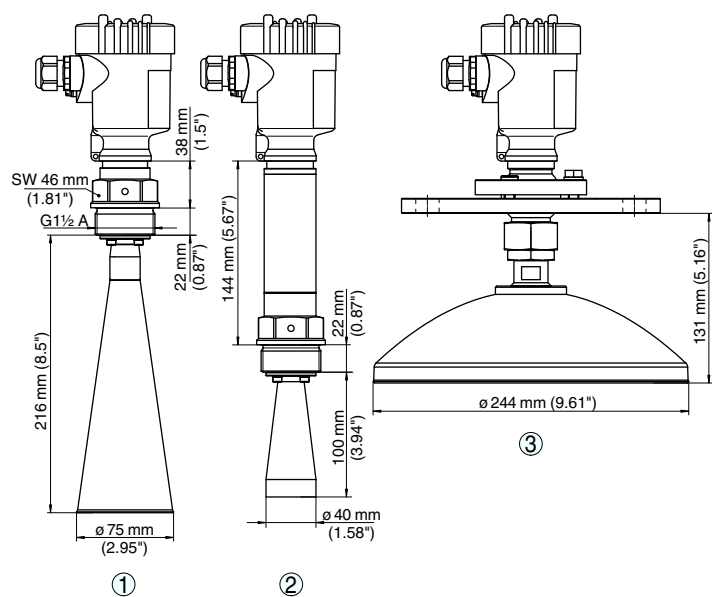
Caixa de alumínio

~ 116 mm (4.57") ø 86 mm (3.39") 116 mm (4.57") M20x1,5/ ½ NPT M20x1,5 ~ 87 mm (3.43") ø 86 mm (3.39") M16x1,5 120 mm (4.72") M20x1,5/ ½ NPT

1 *Caixa de uma câmara*
2 *Caixa de duas câmaras*

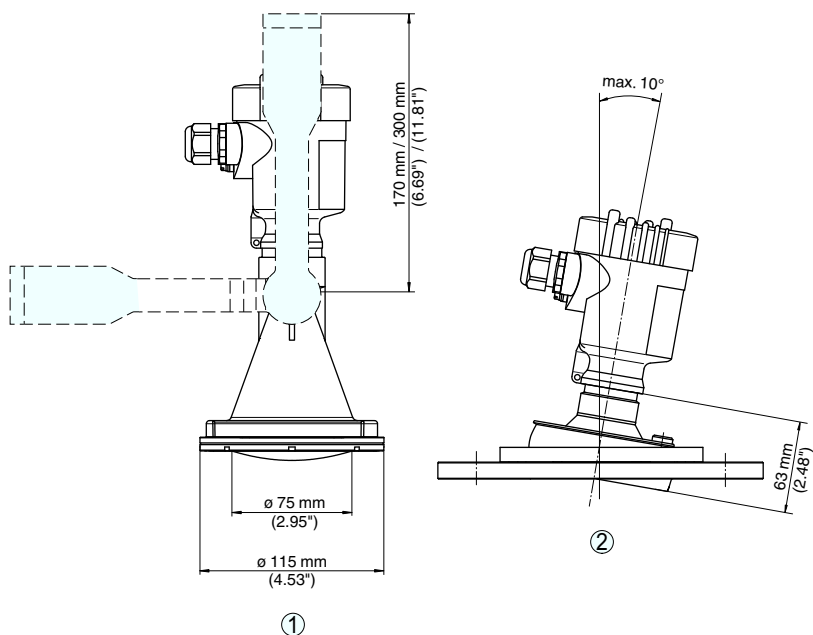
Caixa de aço inoxidável

1 *Caixa de uma câmara eletropolida*
2 *Caixa de uma câmara fundição fina*
2 *Caixa de duas câmaras fundição fina*

VEGAPULS 67

1 *Arco de montagem*
2 *Flange adaptador*

VEGAPULS SR 68

1 *Modelo com rosca*
2 *Modelo com rosca e adaptador de temperatura*
3 *Modelo com flange e suporte móvel*

29427-PT-140926

VEGAPULS 68

1 Modelo com rosca e antena tipo corneta
2 Modelo com rosca, antena tipo corneta e adaptador de temperatura
3 Modelo com antena parabólica

VEGAPULS 69

1 Arco de montagem
2 Flange adaptador

Os desenhos aqui apresentados mostram somente uma parte das conexões do processo possíveis. Outros desenhos estão disponíveis na nossa homepage www.vega.com/downloads, em "*Desenhos*".

VEGA

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha
Telefone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com

Em nossa página vocêencontra
downloads para as seguintes áreas www.vega.com

- Manuais de instruções
- Planos de menus
- Software
- Certificados
- Homologações

e muito mais

29427-PT-140926